

Característiques, motivacions i actituds de l'estudiantat que utilitza ChatGPT i altres xatbots basats en models de llenguatge en l'ensenyament superior

Vicente Morell-Mengual · Olga Fernández-García · Carmen Berenguer

Jessica Ortega-Barón · María Dolores Gil-Llario · Verónica Estruch-García

RESUM

La ràpida adopció dels xatbots d'intel·ligència artificial (IA) generativa, especialment ChatGPT, entre l'estudiantat universitari reflecteix canvis significatius en el procés d'ensenyament i aprenentatge. Aquest estudi analitza els patrons d'ús, les motivacions i les actituds de 974 estudiants universitaris que utilitzen xatbots generatius en l'àmbit acadèmic. Els resultats indiquen un ús generalitzat, amb un 61,4% d'estudiants que declaren utilitzar xatbots, principalment ChatGPT, i diferències notables en les taxes d'adopció segons el gènere. Les principals motivacions per a emprar-los inclouen la comprensió de conceptes complexos, la gestió eficient del temps i la millora del rendiment acadèmic. Encara que l'estudiantat troba aquestes eines beneficioses per a l'organització del temps d'estudi i l'accés a la informació, també manifesta preocupació per la possible dependència i la pèrdua de capacitats d'escriptura i d'anàlisi. Les diferències de gènere revelen patrons d'ús distintius. Els homes solen fer canvis mínims o moderadament significatius, mentre que les dones prefereixen generar respostes noves i personalitzades a partir dels textos proporcionats. Els problemes assenyalats més habituals són respostes incompletes, irrellevants o inexactes. Aquestes dades suggereixen la necessitat d'aplicar iniciatives educatives que integren els xatbots basats en models de llenguatge en els entorns acadèmics des d'una perspectiva adequada.

Paraules clau: Intel·ligència artificial · xatbots · ChatGPT · Ensenyament superior · Alfabetització digital · Implicació de l'estudiantat

1. INTRODUCCIÓ

Els avanços i els descobriments tecnològics impulsen canvis significatius en diversos sectors de la societat. Un d'aquests avanços ha sigut l'aparició dels xatbots basats en models de llenguatge, com ara ChatGPT, que han assolit una ràpida adopció entre l'estudiantat universitari i altres usuaris acadèmics (Mamo et al., 2024; Stöhr et al., 2024). Aquestes eines, fonamentades en models profunds de llenguatge, s'han popularitzat gràcies a la seua capacitat per a interactuar de manera conversacional i generar textos en llenguatge natural sobre temàtiques diverses (Yigci et al., 2024).

La incorporació dels xatbots a l'àmbit educatiu ha generat tant entusiasme com cautela entre el professorat i les institucions (Giannakos et al., 2024). L'accessibilitat i la capacitat d'aquestes

eines per a atendre consultes i sintetitzar informació ofereixen a l'estudiantat un recurs addicional per a explorar i consolidar conceptes complexos (Rawas, 2024). Aquest aspecte podria despertar interès i estimular el pensament crític i la creativitat (Kiryakova & Angelova, 2023). Ara bé, el seu ús també planteja reptes significatius. Alguns estudis assenyalen una possible dependència tecnològica i adverteixen que l'ús constant d'aquestes eines podria reduir la capacitat de resoldre problemes de manera autònoma (Tili et al., 2023). Un altre aspecte preocupant és l'exactitud de la informació proporcionada (Limna et al., 2023). Els xatbots poden oferir respostes inexactes, perquè es basen en dades no actualitzades de manera contínua (Currie, 2023). A més a més, hi ha preocupacions ètiques relacionades amb la integritat acadèmica i el risc de plagi involuntari quan s'utilitzen textos generats automàticament (Cotton et al., 2024; Espartinez, 2024).

Els xatbots basats en models de llenguatge s'han introduït en l'entorn acadèmic a una velocitat remarcable (Hsu & Ching, 2023). Una proporció significativa, encara que indeterminada d'estudiants ha integrat aquestes eines en el seu procés d'aprenentatge (Abdaljaleel et al., 2024; von Garrel & Mayer, 2023). Els estudis preliminars indiquen una adopció més gran entre els homes (Stöhr et al., 2024), cosa que suggereix possibles diferències de gènere en la freqüència d'ús, el tipus d'interacció i les motivacions personals. Ara bé, aquestes dades preliminars han de ser confirmades mitjançant investigacions més àmplies i representatives, ja que altres estudis no han observat diferències d'aquest tipus (Acosta-Enriquez et al., 2024). Les motivacions per a integrar els xatbots en les rutines d'estudi són variades encara que no estan completament clares. Entre les raons més citades hi ha la disponibilitat constant, sense restriccions físiques ni temporals, per a obtenir informació sobre continguts acadèmics (Adams et al., 2024; Kayalı et al., 2023). La naturalesa personalitzada d'aquesta interacció permet respostes més adaptades a les necessitats específiques, sense preocupacions pel judici extern o la pressió social (Hawanti & Zubayduloevna, 2023). Una altra motivació recurrent és la recerca de solucions immediates per a reduir el temps d'estudi (Ansari et al., 2024) i, en última instància, millorar els resultats acadèmics (Komba, 2024; Wu & Yu, 2024).

Un dels principals problemes de la ràpida adopció d'aquesta tecnologia és que el sistema educatiu no ha tingut prou temps per a adaptar-s'hi adequadament (Korseberg & Elken, 2024). L'aparició i popularització de ChatGPT han estat més ràpides que la capacitat de les institucions educatives per a desenvolupar plans i estratègies d'aprenentatge que en guien l'ús efectiu i ètic (Abulibdeh et al., 2024; Wang et al., 2024). En conseqüència, l'estudiantat ha après a interactuar amb aquesta tecnologia pel seu compte o bé a través de tutorials disponibles en les xarxes socials (Monib et al., 2024). Tanmateix, la majoria no disposa d'estratègies adequades per a avaluar la fiabilitat de les respostes generades ni d'eines metodològiques per a verificar i contrastar la

informació amb altres fonts solvents (Shoufan, 2023). A més a més, sovint l'estudiantat es troba amb respostes incorrectes o falses, sovint anomenades “allucinacions de la intel·ligència artificial”, en què el chatbot genera informació enganyosa o completament inventada que aparenta ser veraç (Emsley, 2023). Sense unes competències suficients d'avaluació crítica, molts estudiants poden incorporar desinformació als seus treballs acadèmics sense adonar-se'n. Un altre repte important són les respostes desfasades, ja que els models d'intel·ligència artificial es basen en dades d'entrenament estàtiques i poden no reflectir els avanços més recents en determinats camps (Casheekar et al., 2024). Molts estudiants, independentment del gènere, no tenen una comprensió clara dels límits ètics associats a l'ús d'aquests sistemes (Acosta-Enriquez et al., 2024). Una proporció significativa no considera que utilitzar aquestes eines pugua comportar pràctiques assimilables al plagi convencional (Gruenhagen et al., 2024). Aquesta percepció condueix a un ús gairebé literal o mínimament modificat del contingut generat, en comptes de tractar els textos com a idees per a desenvolupar arguments originals (Javaid et al., 2023; Valova et al., 2024). També s'ha observat l'ús d'altres eines de reformulació externa per a alterar el contingut generat i reduir-ne les semblances amb el text original (Haensch et al., 2023). L'ús inadequat d'aquestes eines està generant problemes acadèmics i rep sancions, en major o menor mesura, en algunes universitats (Cotton et al., 2024).

Entre les principals tasques per a les quals s'utilitzen els xatbots basats en models de llenguatge es troba la recuperació d'informació (Zhang & Yang, 2024). La capacitat d'aquests sistemes per a processar i sintetitzar grans volums de dades permet un accés ràpid a explicacions detallades (Adams et al., 2024). Aquesta tasca sovint serveix com a punt de partida per a la redacció automatitzada de textos (von Garrel & Mayer, 2023). És important remarcar que l'ús no autoritzat dels textos generats per aquestes vies pot donar lloc a problemes acadèmics, depenent de les polítiques d'integritat de cada institució educativa (Wang et al., 2024). Altres tasques documentades inclouen la generació d'idees (Espartinez, 2024), l'elaboració de resums (von Garrel & Mayer, 2023) i la traducció (Sahari et al., 2023).

L'acceptació generalitzada dels xatbots generatius en l'ensenyament superior no implica una actitud homogènia per part de l'estudiantat. Els estudis inicials suggereixen que les actituds varien en funció de la utilitat percebuda, la facilitat d'ús, la influència social i el risc percebut (Abdaljaleel et al., 2024). En general, les dones tendeixen a mostrar actituds més negatives cap a l'ús dels xatbots per a l'aprenentatge i l'avaluació, mentre que els hòmens manifesten més optimisme (Stöhr et al., 2024). Tanmateix, per la novetat que suposa, encara no hi ha prou estudis que permeten quantificar i caracteritzar adequadament la magnitud d'aquest fenomen (Michel-Villarreal et al., 2023; Royer, 2024). La literatura científica actual ofereix una visió fragmentària de l'ús dels xatbots en educació

basada més en supòsits i previsions de futur que en fets verificats (McGrath et al., 2024). Per això, aquest estudi té com a objectiu analitzar la freqüència, les motivacions i les actituds de l'estudiantat universitari pel que fa a l'ús dels xatbots basats en models de llenguatge en el context acadèmic. Així mateix, s'exploraran les diferències de gènere per a identificar possibles tendències i oferir una visió més completa de les implicacions educatives d'aquestes eines.

2. MÈTODE

2.1. Participants

La mostra va ser formada per 974 estudiants universitaris espanyols (vegeu taula 1). La majoria eren dones, que representaven el 80,2% (n = 781), mentre que el 19,4% eren homes (n = 189) i el 0,4% s'identificava com a no binari (n = 4). L'edat oscil·lava entre 17 i 62 anys, amb un grup predominant d'entre 17 i 19 anys (42,8%). La major part de l'estudiantat (95,6%) cursava estudis de grau relacionats amb les ciències de la salut (50,4 %) i de les ciències socials i jurídiques (44,8%). Quant al tipus d'universitat, el 99,3% de les persones participants estaven matriculades en universitats públiques, mentre que el 0,7% ho estava en institucions privades. La modalitat d'estudi predominant era la presencial (91,6%). Finalment, un 30,8% de l'estudiantat compatibilitzava els estudis amb una ocupació remunerada, mentre que el 69,2% no treballava. No es van observar diferències estadísticament significatives entre homes i dones en cap de les variables sociodemogràfiques analitzades.

Taula 1. Perfil sociodemogràfic de la mostra (n = 974)

	N	%
Gènere		
Home	189	19,4
Dona	781	80,2
No binari	4	0,4
Edat		
17-19	416	42,8
20-21	266	27,4
22-23	94	10,6
24-25	57	5,9
26-35	57	5,9
36-45	37	3,8
46 anys o més	35	3,6
Nivell educatiu		
Grau	931	96
Màster	39	4
Disciplina		
Ciències de la salut	489	50,4

Ciències socials i jurídiques	435	44,8
Altres*	46	4,7
Tipus d'universitat		
Pública	967	99,3
Privada	7	0,7
Modalitat educativa		
Presencial	892	91,6
En línia	82	8,4
Treball remunerat		
Sí	300	30,8
No	674	69,2

*Arquitectura, enginyeria, arts, humanitats i ciències.

2.2. Mesures

Es va dissenyar un qüestionari *ad hoc* específicament per a aquesta investigació basat en diversos estudis sobre les actituds i l'ús dels xatbots basats en models de llenguatge. Per a garantir la rellevància i la claredat dels ítems, es va dur a terme una anàlisi preliminar abans de la recollida formal de dades. El qüestionari es va modificar a partir de les aportacions de diversos professors de psicologia del desenvolupament i de l'educació. La versió final consta de 17 ítems amb diferents formats de resposta (escala de tipus Likert, dicotòmica, elecció múltiple i selecció múltiple). Els temes de l'enquesta abastaven l'ús dels xatbots, la freqüència d'ús, les accions realitzades després de rebre textos generats per aquestes eines, així com les finalitats i motivacions que guien l'ús. A més a més, també s'hi identificaven les dificultats experimentades, els problemes acadèmics derivats del seu ús i les actituds pel que fa a l'impacte en el rendiment acadèmic (annex 1).

- **Ús dels xatbots basats en models de llenguatge:** L'enquesta investiga si l'estudiantat ha utilitzat xatbots d'IA generativa per als estudis universitaris i, en cas afirmatiu, quina és l'eina més emprada (*ChatGPT*, *Perplexity*, *Gemini*, entre altres). Un dels ítems avalua la freqüència d'ús dels xatbots amb finalitats acadèmiques mitjançant una escala Likert de quatre punts, amb opcions de resposta que van des de "rarament" fins a "sempre". Un altre ítem recull informació sobre les accions realitzades després de rebre un text generat per un xatbot mitjançant cinc opcions de resposta: "copie literalment el text generat", "utilitze un altre programa per a modificar el text generat", "faig canvis mínims al text generat", "faig canvis molt significatius al text generat" i "cree un text completament personal a partir del text generat".
- **Finalitats:** Un ítem de resposta múltiple explora les finalitats per les quals l'estudiantat utilitza aquests xatbots en les tasques acadèmiques: "obtenir informació sobre un tema", "validar o verificar informació", "generar idees", "redactar assajos i/o treballs teòrics", "realitzar pràctiques", "elaborar resums" i "altres".

- **Motivacions:** Un ítem de resposta múltiple avalua quines són les motivacions que l'estudiantat manifesta per a utilitzar xatbots d'intel·ligència artificial amb finalitats acadèmiques. Les opcions de resposta són: “reduir el temps d'estudi”, “millorar el rendiment acadèmic”, “afavorir la comprensió de conceptes complexos”, “millorar la qualitat dels treballs acadèmics”, “perfeccionar les habilitats d'escriptura”, “explorar noves formes d'aprenentatge” i “pressió i influència social”.
- **Dificultats experimentades:** Un ítem de resposta múltiple que identifica les dificultats que l'estudiantat ha trobat durant l'ús dels xatbots: “cap”, “respostes irrellevants o incoherents”, “respostes incompletes o insuficients”, “respostes incorrectes o falses”, “problemes tècnics o de connexió”, “respostes desfasades” i “altres”.
- **Problemes acadèmics:** Dos ítems dicotòmics que avaluen si algun/a estudiant ha presenciat o ha experimentat problemes acadèmics derivats de l'ús de xatbots en tasques universitàries.
- **Actituds i percepcions:** Aquesta secció explora les actituds cap als efectes de l'ús dels xatbots d'intel·ligència artificial en el rendiment acadèmic. Inclou 8 ítems tipus Likert amb cinc opcions de resposta, des d'1 “totalment en desacord” fins a 5 “totalment d'acord”. El primer bloc, format per quatre ítems, avalua actituds positives relacionades, per exemple, amb la millora en la comprensió de conceptes acadèmics, la gestió eficient del temps d'estudi o el desenvolupament de competències digitals. El segon bloc, format per quatre ítems, avalua actituds negatives vinculades, entre altres aspectes, amb un augment de la procrastinació o un descens en les habilitats d'escriptura.

2.3. Procediment

La mostra es va reclutar mitjançant un qüestionari en línia distribuït a través de la plataforma LimeSurvey durant els mesos de gener a maig de 2024. L'enllaç al qüestionari es va enviar a tot l'estudiantat matriculat en assignatures impartides pels autors de l'estudi i per quatre professors col·laboradors més. A més a més, es va contactar amb estudiants addicionals a través de les xarxes socials. Per tant, es tracta d'una mostra per conveniència i no probabilística. La participació va ser voluntària i es van seguir les directrius de la Llei orgànica espanyola 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals. A l'inici de l'enquesta, es va obtenir el consentiment informat de totes les persones participants i se'ls va informar sobre la confidencialitat i l'anonimat de les respostes. No es van registrar les adreces IP dels dispositius utilitzats.

2.4. Anàlisis estadístiques

Les anàlisis estadístiques es van dur a terme amb el paquet estadístic IBM SPSS Statistics 28.0.1.1. Es van calcular freqüències i percentatges amb la finalitat de descriure les variables

categòriques (freqüència, mode d'ús, finalitats, motivacions i dificultats) tant per a la mostra total com per a les diferències de gènere. Les comparacions entre homes i dones es van dur a terme mitjançant la prova de khi quadrat (χ^2). La magnitud de les diferències es va estimar amb l'índex V de Cramer: $> 0,25$ = associació molt forta; $> 0,15$ = associació forta; $> 0,10$ = associació moderada; $> 0,05$ = associació feble (Akoglu, 2018). La prova t de Student es va utilitzar per a comparar les mitjanes entre homes i dones en les variables contínues (actituds i percepcions). La grandària de l'efecte d'aquestes diferències es va estimar amb la d de Cohen. Els valors inferiors a 0,20 indiquen un efecte reduït, els valors entorn de 0,50 indiquen un efecte moderat i els valors superiors a 0,80 indiquen un efecte gran (Fritz et al., 2012). El nivell de significació estadística es va establir en $p < 0,05$ per a totes les proves.

3 RESULTATS

3.1 Tipus de xatbots, freqüència i mode d'ús

Un 61,4% dels participants van informar haver utilitzat xatbots generatius d'intel·ligència artificial en els seus estudis universitaris (vegeu taula 2), amb una prevalença més alta entre els homes (69%) en comparació amb les dones (59,6%). Aquesta diferència va resultar estadísticament significativa ($p = 0,018$). ChatGPT va ser amplament l'eina més usada per l'alumnat (93,8%), sense diferències destacables entre gèneres. Altres xatbots com ara Copilot (2,6%), Perplexity (1,2%) i Gemini (0,9%), es van emprar en menor mesura. Quant a la freqüència d'ús, la majoria d'estudiants van indicar que feien servir aquestes eines de manera ocasional (48,9%), seguits d'aquells que les feien servir esporàdicament (36,3%). Tot i que els homes tendien a utilitzar els xatbots amb més freqüència, la diferència entre gèneres no va assolir significació estadística ($p = 0,110$).

A més a més, es va avaluar la manera en què l'alumnat modificava el text generat pels xatbots (vegeu taula 2). En total, un 44% dels participants van indicar que elaboraven un nou text a partir del contingut proporcionat pel xatbot, amb una prevalença més alta entre les dones (46,4%) en comparació amb els homes (35,2%). No obstant això, els homes mostraren una tendència més gran a fer pocs canvis (24,8% vs. 19,1%) o a utilitzar programes addicionals d'edició de text (4% vs. 2,2%). Aquestes diferències van resultar estadísticament significatives ($p = 0,012$) amb una grandària de l'efecte menuda ($V = 0,150$).

Taula 2. Tipus de xatbots, freqüència i mode d'ús.

	Total (n = 580)	Homes (n = 127)	Dones (n = 453)	χ^2	p	V
Ús de xatbots	61,4%	69%	59,6%	5,544	,018	0,077
Xatbot						
ChatGPT	93,8%	90,6%	94,7%	8,978	,110	0,124
Perplexity	1,2%	0%	1,5%			
Gemini	0,9%	1,6%	0,7%			
Copilot	2,6%	4,7%	2%			
You.com	1%	2,4%	0,7%			
Altres	0,5%	0,8%	0,4%			
Freqüència d'ús						
Rarament	36,3%	31%	37,7%	6,766	,080	0,108
Ocasionalment	48,9%	50,8%	48,3%			
Freqüentment	13,2%	15,1%	13,2%			
Sempre	0,7%	3,2%	0,7%			
Modalitat d'ús						
Còpia literal	0,3%	1,6%	0%	12,894	,012	0,150
Ús de programes de modificació de text	2,6%	4%	2,2%			
Pocs canvis	20,3%	24,8%	19,1%			
Canvis significatius	32,7%	34,4%	32,2%			
Text nou	44%	35,2%	46,4%			

3.2 Finalitats, motivacions, dificultats i problemes acadèmics associats.

La finalitat principal de l'ús dels xatbots va ser obtenir informació (79,3%) i generar idees (61,6%). Una proporció significativament menor va emprar aquestes eines per a resumir continguts (34,5%) o per a verificar informació (30,3%). Les anàlisis per gènere van revelar diferències destacables en algunes finalitats (vegeu taula 3). Els homes van utilitzar els xatbots més freqüentment per a resumir continguts (45,7%) que les dones (31,1%) i aquesta diferència va resultar estadísticament significativa ($p = 0,003$). Igualment, l'ús dels xatbots per a redactar assaigs i treballs va ser significativament més freqüent entre els homes (22%) en comparació amb les dones (12,8%; $p = 0,003$).

També es van examinar les principals motivacions per a l'ús dels xatbots generatius d'intel·ligència artificial (vegeu taula 3). La motivació més citada va ser la de millorar la comprensió de conceptes complexos (63,6%). Entre les motivacions menys assenyalades destaquen reduir el temps d'estudi (36,2%), millorar el rendiment acadèmic (31,9%) i explorar nous mètodes d'aprenentatge (31,4%). Pel que fa a les diferències de gènere, els homes van assenyalar més sovint la reducció del temps d'estudi com a principal motivació (52% en homes i 31,8% en dones). Aquesta diferència va resultar estadísticament significativa ($p = 0,001$) amb una grandària de l'efecte mitjana ($V = 0,174$). De manera similar, la motivació de millorar el rendiment acadèmic va ser

significativament més freqüent entre els homes (49,6%) en comparació amb les dones (26,9%), també amb una grandària de l'efecte menuda ($V = 0,201$).

Taula 3. Finalitats i motivacions

	Total (n = 580)	Homes (n = 127)	Dones (n = 453)	χ^2	P	V
Finalitat						
Obtenir informació	79,3%	82,7%	78,4%	1,123	,323	0,044
Verificar informació	30,3%	35,4%	28,9%	1,992	,190	0,059
Redactar assajos	14,8%	22%	12,8%	6,711	,016	0,108
Resoldre treballs pràctics	11,4%	15,7%	10,2%	3,077	,079	0,084
Elaborar resums	34,5%	45,7%	31,3%	9,007	,003	0,125
Generar idees	61,6%	62,2%	61,4%	,029	,918	0,007
Altres	8,8%	5,5%	9,7%	2,183	,159	0,061
Motivacions						
Reduir el temps d'estudi	36,2%	52%	31,8%	17,489	,001	0,174
Millorar el rendiment acadèmic	31,9%	49,6%	26,9%	23,477	,001	0,201
Millorar la comprensió de conceptes complexos	63,6%	58,3%	65,1%	2,013	,175	0,059
Millorar la qualitat dels treballs	30,7%	34,6%	29,6%	1,196	,278	0,045
Millorar l'expressió escrita	22,9%	22%	23,2%	,072	,905	0,011
Explorar noves formes d'aprenentatge	31,4%	37%	29,8%	2,392	,130	0,064
Pressions i influència social	4%	4,7%	3,8%	,246	,610	0,021
Reduir el temps d'estudi	4,3%	3,1%	4,6%	,531	,623	0,030

El problema més comú assenyalat per l'alumnat va ser l'obtenció de respostes incompletes o insuficients (54%) (vegeu taula 4). Altres qüestions menys destacades incloïen la generació de respostes irrelevants o incoherents respecte al tema sol·licitat (36,4%) i la detecció de respostes incorrectes o falses (38,3%). Només un 16,6% de l'alumnat va indicar no haver tingut dificultats significatives. Les dades desagregades segons el gènere van revelar algunes diferències. Els homes van reportar amb més freqüència l'obtenció de respostes irrelevants o incoherents (44,9%) en comparació amb les dones (34%) amb una diferència estadísticament significativa ($p = 0,028$). Així mateix, els homes van assenyalar amb més freqüència haver rebut respostes incorrectes o falses (45,7% en homes i 36,2% en dones), si bé aquesta diferència no va assolir significació estadística ($p = 0,063$). Per contra, les dones van reportar més sovint no experimentar dificultats en l'ús dels xatbots (18,3% en dones i 10,2% en homes), amb una diferència significativa ($p = 0,031$).

Una xicoteta proporció reduïda (7,3%) de participants va observar problemes acadèmics en altres estudiants a causa de l'ús inadequat dels xatbots d'intel·ligència artificial. Per contra, només

un 2,9% va admetre haver experimentat problemes acadèmics directament. No es van detectar diferències significatives segons el gènere en aquests aspectes.

Taula 4. Dificultats i problemes acadèmics associats.

	Total (n = 580)	Homes (n = 127)	Dones (n = 453)	χ^2	p	V
Dificultats						
Cap	16,6%	10,2%	18,3%	4,696	,031	0,090
Respostes irrelevantes o incoherents	36,4%	44,9%	34%	5,079	,028	0,094
Respostes incompletes o insuficients	54%	60,6%	52,1%	2,907	,107	0,071
Respostes desactualitzades	30,7%	31,5%	30,5%	,050	,828	0,009
Respostes errònies o falses	38,3%	45,7%	36,2%	3,762	,063	0,081
Problemes tècnics o de connexió	12,6%	11%	13%	,361	,650	0,025
Altres	1,8%	2,6%	1,6%	,445	,453	0,029
Problemes acadèmics observats	7,3%	4%	8,2%	2,584	,123	,067
Problemes acadèmics experimentats	2,9%	3,2%	2,9%	,032	,772	0,007

3.3 Actituds

Entre les actituds positives més indicades destaca la percepció que l'ús dels xatbots pot millorar la capacitat de comprendre conceptes acadèmics ($M = 4,06$), sense diferències significatives entre homes i dones ($p = 0,413$). També es va observar una actitud positiva pel que fa al potencial d'aquestes eines per a desenvolupar competències digitals rellevants ($M = 3,66$), en què els homes van mostrar una percepció significativament més alta que les dones ($p = 0,001$). Una altra actitud positiva es va relacionar amb la capacitat dels xatbots per a ajudar a gestionar el temps d'estudi de manera més eficient ($M = 3,61$), amb els homes expressant de nou una actitud més favorable que les dones ($p = 0,001$).

L'actitud negativa més assenyalada es va estar relacionada amb la influència dels xatbots en la reducció de la capacitat per a diferenciar entre informació fiable i no fiable ($M = 3,81$). Aquesta percepció va ser significativament més freqüent en les dones que en els homes ($p = 0,004$). L'alumnat també va expressar una certa preocupació pel risc de dependència excessiva de les eines d'intel·ligència artificial generativa en la realització de tasques acadèmiques ($M = 3,74$), amb una diferència significativa segons el gènere, ja que les dones van reportar una major preocupació ($p = 0,001$). Una altra actitud negativa destacada va estar relacionada amb el deteriorament de les habilitats d'expressió escrita ($M = 3,69$), amb una preocupació novament més pronunciada en les dones que en els homes ($p = 0,006$).

Taula 5. Percepcions i actituds

	Total (n = 580)	Homes (n = 127)	Dones (n = 453)	t	p	d
El seu ús pot millorar la capacitat per a comprendre els conceptes acadèmics.	4,06 (,79)	4,05 (,89)	4,07 (,76)	-,219	,413	0,024
El seu ús pot ajudar a pensar de manera més creativa.	2,89 (1,12)	2,98 (1,14)	2,87 (1,12)	1,015	,155	0,102
El seu ús pot ajudar a gestionar el temps d'estudi de manera més eficient.	3,61 (,95)	3,91 (,80)	3,52 (,97)	4,664	,001	0,420
El seu ús pot contribuir al desenvolupament de competències digitals rellevants.	3,66 (,90)	3,91 (,84)	3,59 (,90)	3,690	,001	0,356
El seu ús pot incrementar la tendència a deixar per a última hora les tasques acadèmiques.	3,73 (1,14)	3,69 (1,13)	3,74 (1,14)	-,447	,327	0,045
El seu ús pot deteriorar les habilitats d'expressió escrita.	3,69 (1,09)	3,48 (1,09)	3,75 (1,08)	-2,523	,006	0,253
El seu ús pot disminuir la capacitat per a diferenciar entre informació fiable i no fiable.	3,81 (,95)	3,61 (,96)	3,87 (,95)	-2,685	,004	0,269
El seu ús pot generar una dependència excessiva en l'elaboració de les tasques acadèmiques.	3,74 (1,01)	3,48 (,99)	3,81 (,99)	-3,280	,001	,329

4. DISCUSSIÓ

Els resultats d'aquest estudi ofereixen informació valuosa sobre els patrons d'ús, les motivacions i les actituds de l'alumnat universitari envers els xatbots d'intel·ligència artificial basats en models de llenguatge i les seues implicacions per a l'educació. Aquesta investigació és rellevant per dues raons principals. En primer lloc, l'adopció generalitzada d'aquestes eines posa de manifest la necessitat de comprendre el fenomen per a dissenyar estratègies pedagògiques eficaces (Kayalı et al., 2023; Wang et al., 2024). En segon lloc, les possibles diferències de gènere evidencien dinàmiques de comportament que continuen poc explorades (Acosta-Enriquez et al., 2024a; Stöhr et al., 2024).

Dos terços de l'alumnat universitari (61,4%) utilitza xatbots en els estudis amb una freqüència ocasional. Aquests resultats són coherents amb estudis previs que assenyalen un augment en l'adopció d'aquestes eines en l'educació superior (Abdaljaleel et al., 2024; Valova et al., 2024). L'adopció elevada però esporàdica, pot indicar que l'alumnat encara està avaluant la usabilitat i la utilitat d'integrar aquesta tecnologia en les rutines acadèmiques. Aquest patró s'alinea amb el Model d'Acceptació Tecnològica (TAM), que sosté que l'ús intensiu d'una nova eina està mediat per variables cognitives i actitudinals (Ma et al., 2024; Shahzad et al., 2024). No es van observar diferències significatives segons el gènere en els percentatges d'ús ni en la freqüència. Aquest resultat

contrasta amb alguns estudis que informen d'un ús més elevat entre els homes (Stöhr et al., 2024), discrepància que podria atribuir-se a les característiques de les mostres utilitzades. La nostra mostra està formada majoritàriament per estudiants de ciències de la salut (50,4%) i de ciències socials i jurídiques (44,8%), disciplines en què les dones solen constituir la majoria i on la integració curricular dels xatbots pot diferir en els àmbits d'enginyeria i tecnologia (Ministeri d'Educació, Formació Professional i Esports, 2024). Com a resultat, la manca d'un grup substancial d'estudiants de ciències, tecnologia, enginyeria i matemàtiques (STEM) en la nostra mostra podria emascarar tendències de gènere observades en altres estudis amb distribucions disciplinàries diferents (Qazi et al., 2022). Els estudis en àrees de ciències i enginyeries, predominantment masculines, descriuen taxes d'ús més elevades a causa de la integració d'aquestes tecnologies en el currículum (von Garrel & Mayer, 2023).

Un aspecte destacable és la manera en què l'alumnat utilitza la informació obtinguda a través dels xatbots. La gran majoria fa servir el text generat com a referència inicial per a desenvolupar un contingut completament nou o per a introduir-hi modificacions significatives. Aquest ús és coherent amb investigacions que mostren que el contingut generat pels xatbots és transformat i adaptat a les necessitats individuals (Levine et al., 2024; Valova et al., 2024). Açò indica que, si bé l'alumnat reconeix els beneficis d'aquestes eines (Zhang et al., 2025), també és conscient de les seues limitacions i de la necessitat de fer ajustos per garantir que el contingut final s'alinee amb els objectius acadèmics (Komba, 2024). Aquest ús legítim contribueix a mitigar les preocupacions sobre els possibles riscos ètics i acadèmics que en un primer moment havien assenyalat el professorat i les institucions (Cotton et al., 2024; Espartinez, 2024). Tanmateix, els nostres resultats també identifiquen una xicoteta proporció d'estudiants, majoritàriament homes, que admeten haver realitzat pràctiques poc ètiques. Aquesta diferència de gènere pot deure's parcialment a variables com les percepcions sobre les normes acadèmiques i les sancions que alguns estudis suggereixen que són més laxes en els homes (Jereb et al., 2018). A més a més, aquestes xifres podrien estar infraestimades a causa del biaix de desitjabilitat social i la por d'admetre un ús fraudulent que viola els principis d'integritat acadèmica (Valova et al., 2024). Aquest factor també podria explicar el nombre reduït d'estudiants que informen de problemes acadèmics relacionats amb un ús inadequat dels xatbots. És imperatiu que el professorat adopte un paper actiu en l'orientació de l'alumnat cap a un ús ètic de les eines d'intel·ligència artificial. Les investigacions suggereixen que un compromís proactiu per part dels docents (que incloga la provisió d'estratègies per a l'avaluació crítica del contingut generat per la intel·ligència artificial i la promoció de la competència digital) pot reduir de manera significativa la dependència excessiva dels xatbots i afavorir-ne un ús responsable (Oates & Johnson, 2025).

Els xatbots d'intel·ligència artificial s'utilitzen principalment per a obtenir informació i generar idees, cosa que revela un patró d'ús ampli i variat. L'alumnat no només busca respostes concretes, sinó que també emprava aquestes eines com a recursos de suport per a desenvolupar les idees pròpies (Monib et al., 2024). Això és coherent amb investigacions prèvies que documenten el valor d'aquestes tecnologies en la facilitació de l'aprenentatge autònom (McGrath et al., 2024). Les capacitats de processament ràpid de la informació que ofereixen els xatbots són especialment valorades en situacions de càrrega acadèmica elevada, on l'alumnat intenta optimitzar el temps per a gestionar múltiples assignatures o complir terminis ajustats (Ansari et al., 2024). Una proporció significativament menor usa també els xatbots per a verificar informació, una pràctica que pot tenir conseqüències negatives, ja que les respostes generades no són immunes a biaixos ni errors (Kayalı et al., 2023). Alguns estudis assenyalen que la credibilitat percebuda d'aquesta tecnologia influeix en el grau de confiança que els usuaris dipositen en les respostes dels xatbots. En aquest cas, l'alumnat pot interpretar les respostes com a fiables sense qüestionar-les ni validar-les a través de fonts secundàries (Shoufan, 2023). Un altre propòsit, també documentat en la literatura científica, és la generació de resums. Cada vegada més, l'alumnat recorre als xatbots per a sintetitzar grans volums d'informació en resums concisos, estalviant temps en el procés d'investigació (Deschenes & McMahon, 2024). En oferir resums, els xatbots ajuden l'alumnat a captar ràpidament les idees principals dels textos complexos, millorant-ne la comprensió i afavorint la retenció de la informació essencial (Araújo & Aguiar, 2023). No obstant això, aquesta pràctica genera preocupacions sobre la qualitat i l'exactitud dels resums produïts. Encara que els xatbots poden elaborar resums llegibles i breus, també poden ometre detalls crucials o malinterpretar matisos del contingut original (Youn et al., 2025). Es van observar diferències de gènere en l'ús dels xatbots per a l'escriptura acadèmica: els homes recorren a aquestes eines amb més freqüència que les dones. La investigació prèvia suggereix que, en alguns contextos acadèmics, els homes són més proclius a participar en conductes acadèmicament deshonestes o èticament qüestionables (Yang et al., 2017). Aquest patró podria estar relacionat amb una actitud més permissiva cap a les eines digitals, fins i tot quan el seu ús ultrapassa els límits de la integritat acadèmica.

La motivació principal per a utilitzar aquestes eines és la millora de la comprensió dels conceptes acadèmics. Investigacions prèvies indiquen que l'alumnat sol recórrer als xatbots per a obtenir explicacions immediates a preguntes concretes (Kayalı et al., 2023; von Garrel & Mayer, 2023). Açò suggereix que l'alumnat no utilitza els xatbots com a substituïts de l'aprenentatge, sinó com a recursos complementaris que afavoreixen una major autonomia en l'adquisició de coneixement (Labadze et al., 2023; Monib et al., 2024). Tanmateix, això planteja consideracions importants pel que fa a la capacitat dels xatbots per a proporcionar respostes precises i en profunditat

a continguts acadèmics complexos i també quant a la capacitat de l'alumnat per a formular instruccions efectives. Atès que els xatbots no estan dissenyats de manera específica per a oferir explicacions acadèmicament rigoroses (Adel et al., 2024), la seua eficàcia depèn tant de l'exactitud de les respostes com de l'habilitat dels usuaris per a construir consultes ben formulades. Estudis previs indiquen que l'alumnat més jove, o amb coneixements limitats de la matèria, pot tenir dificultats per a generar instruccions precises i estructurades, cosa que podria afectar la qualitat de les respostes generades pel xatbot (Sawalha et al., 2024). A més a més, això posa de manifest certes preocupacions sobre els processos tradicionals d'ensenyament i aprenentatge, com ara el motiu pel qual l'alumnat prefereix emprar eines tecnològiques per a resoldre dubtes en lloc de consultar el professorat de les matèries específiques. L'alumnat també es mostra motivat per l'oportunitat d'explorar nous mètodes d'aprenentatge i de millorar la qualitat dels treballs acadèmics. L'interès per explorar mètodes innovadors d'aprenentatge reflecteix una tendència, documentada en estudis previs, que mostra que l'alumnat valora cada vegada més les eines tecnològiques que permeten un aprenentatge més interactiu i flexible (Szymkowiak et al., 2021). A més a més, l'ús de xatbots per a millorar la qualitat dels treballs acadèmics suggereix que l'alumnat usa aquestes eines per a optimitzar-ne la producció escrita i garantir que les idees estiguen ben estructurades i fonamentades (Komba, 2024; Monib et al., 2024). Això és coherent amb estudis que evidencien que l'alumnat valora especialment el retorn d'informació generat pels xatbots en aspectes com la gramàtica, la coherència argumentativa i l'organització de les idees (Levine et al., 2024; Song & Song, 2023).

Les actituds respecte a l'ús dels xatbots d'intel·ligència artificial en contextos acadèmics són ambivalents, ja que destaquen tant aspectes positius com negatius. Entre els aspectes positius, una part considerable d'estudiants reconeixen que els xatbots faciliten la comprensió dels conceptes acadèmics. No obstant això, juntament amb aquests beneficis també apareixen preocupacions significatives. Una de les principals preocupacions és la possible pèrdua de la capacitat de diferenciar entre informació fiable i no fiable. Els xatbots no sempre generen respostes verificades o ben fonamentades (Gill et al., 2024). Aquesta limitació podria afeblir la capacitat crítica de l'alumnat si confien en aquestes eines excessivament (Memarian & Doleck, 2023). Investigacions prèvies ja han advertit sobre aquest problema i assenyalen que la manca d'habilitats d'avaluació crítica pot conduir a una acceptació passiva d'informació inexacta o esbiaixada (Tlili et al., 2023). Una altra preocupació és la dependència que pot generar l'ús freqüent dels xatbots, la qual pot dificultar la capacitat de completar tasques de manera autònoma. La facilitat i rapidesa amb què els xatbots proporcionen informació pot desincentivar l'esforç cognitiu necessari per a desenvolupar habilitats com el pensament crític i la síntesi (Monib et al.,

2024). Aquesta possible dependència ja ha estat identificada en estudis previs com un risc inherent de l'ús d'eines de generació de textos (Baek et al., 2024; Michel-Villarreal et al., 2023). A més a més, s'observen diferències de gènere: els homes tendeixen a mostrar actituds més positives cap als xatbots, mentre que les dones expressen percepcions més reservades o negatives. Aquesta tendència coincideix amb investigacions prèvies que documenten diferències similars (Elshaer et al., 2024). Segons Stöhr et al. (2024), aquestes diferències podrien derivar de factors socials o d'experiències personals que encara no han estat explorats i que mereixen una investigació més profunda.

5. LIMITACIONS

Aquest estudi també presenta algunes limitacions que cal tenir en compte. En primer lloc, les anàlisis es van realitzar mitjançant una mostra composta principalment per estudiants d'universitats públiques i en modalitat presencial. Aquesta limitació podria restringir la generalització dels resultats. En futures investigacions caldria considerar mostres més diverses per a explorar com pot variar l'accés i l'ús dels xatbots d'intel·ligència artificial en l'educació privada o en modalitats d'aprenentatge en línia. Una altra limitació és la sobrerrepresentació de gènere, ja que la majoria de participants van ser dones. No obstant això, aquest desequilibri reflecteix la realitat de l'educació superior a Espanya, on la matrícula femenina és major, especialment en àmbits com les ciències de la salut i els serveis socials (Ministeri d'Educació, Formació Professional i Esports, 2024). A més a més, l'ús de qüestionaris d'autoinforme com a mètode d'avaluació introdueix un possible biaix de desitjabilitat social. Aquest biaix pot ser especialment rellevant en contextos on els estudiants poden témer que admetre l'ús de xatbots generatius tinga repercussions acadèmiques. Malgrat això, l'estudi va garantir en tot moment la confidencialitat i l'anonimat de les dades, aspecte que va ser comunicat a les persones participants.

D'altra banda, les preguntes del qüestionari es van elaborar a partir d'una revisió de la literatura existent sobre el tema. Encara que aquest enfocament n'assegura la pertinència, també posa de manifest la necessitat de refinar l'instrument d'avaluació a mesura que la investigació en aquest camp avança. En aquesta anàlisi no es va dur a terme una prova preliminar. L'absència d'aquests passos metodològics pot introduir limitacions pel que fa a la validesa i fiabilitat de les mesures. Futures investigacions haurien de considerar la realització d'un estudi pilot i l'obtenció de mesures de fiabilitat per tal de reforçar la solidesa dels resultats.

Futures investigacions podrien incorporar mètodes qualitatius, com ara grups de discussió o entrevistes individuals, per a oferir una perspectiva més àmplia. Finalment, cal desenvolupar un

major nombre d'estudis longitudinals que permeten comprendre les implicacions a llarg termini de l'ús dels xatbots en el desenvolupament de les competències acadèmiques.

6. CONCLUSIONS I IMPLICACIONS PRÀCTIQUES

Els resultats d'aquest estudi tenen implicacions pràctiques rellevants per al disseny de polítiques educatives, el desenvolupament d'estratègies docents i l'adopció responsable de tecnologies per part del sistema universitari. L'ús generalitzat dels xatbots d'intel·ligència artificial generativa entre l'alumnat universitari suggereix que els òrgans rectors haurien de replantejar-se la integració formal d'aquestes tecnologies en els programes acadèmics. Aquestes eines poden incorporar-se com a recursos d'aprenentatge complementaris, sempre que s'establisquen polítiques institucionals clares i directrius d'ús ètic. Les respostes generades per la intel·ligència artificial poden desdibuixar les fronteres entre el treball independent de l'estudiant i els productes assistits. Les institucions han d'establir normes clares per diferenciar l'ús adequat de les pràctiques indegudes, garantint que les eines d'intel·ligència artificial complementen i no substitueixen els processos d'aprenentatge tradicionals. Les diverses motivacions indicades per l'alumnat, com la comprensió de conceptes complexos o l'optimització del temps d'estudi, també suggereixen que els xatbots podrien tenir un paper fonamental en l'aprenentatge personalitzat. Aquestes eines podrien emprar-se per a crear entorns d'aprenentatge adaptatius a les necessitats de cada àrea de coneixement.

Un aspecte fonamental és la competència digital de l'alumnat. Abans de la implementació generalitzada d'aquestes tecnologies, cal dissenyar i aplicar programes de formació que ajuden a desenvolupar habilitats per a avaluar de manera crítica la informació generada pels xatbots, especialment pel que fa a l'originalitat i a la integritat acadèmica. A més a més, les universitats haurien d'oferir formació específica al professorat perquè conega millor les capacitats i limitacions d'aquesta tecnologia, i així pugua orientar l'alumnat en un ús responsable i pedagògicament profitós. El personal docent ha d'assumir un paper actiu en el foment dels usos adequats dels xatbots generatius. Finalment, és essencial que les universitats promoguen una adopció equilibrada d'aquestes eines, considerant no sols els avantatges tècnics sinó també les implicacions a llarg termini en el desenvolupament de competències de l'alumnat. Una dependència excessiva d'aquestes tecnologies pot tenir un impacte negatiu sobre habilitats fonamentals com el pensament crític, la síntesi i l'anàlisi.

REFERÈNCIES

- Abdaljaleel, M., Barakat, M., Alsanafi, M., Salim, N. A., Abazid, H., Malaeb, D.,... Sallam, M. (2024). A multinational study on the factors influencing university students' attitudes and usage of ChatGPT. *Scientific Reports*, 14, 1983. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52549-8>
- Abulibdeh, A., Zaidan, E., & Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production*, 437, 140527. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>
- Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú, C. G., Huamaní, O., Arbulú, M. A., & Paredes, A. E. (2024a). Exploring attitudes toward ChatGPT among college students: An empirical analysis of cognitive, affective, and behavioral components using path analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100320. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100320>
- Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú, M. A., Arbulu, C. G., Orellana, M. N., Gutiérrez, C. R., Pizarro, J. M.,... López, C. (2024b). Knowledge, attitudes, and perceived ethics regarding the use of ChatGPT among generation Z university students. *International Journal for Educational Integrity*, 20, 10. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00157-4>
- Adams, D., Chuah, K. M., Devadason, E., & Azzis, M. S. A. (2024). From novice to navigator: Students' academic help-seeking behaviour, readiness, and perceived usefulness of ChatGPT in learning. *Education and Information Technologies*, 29, 13617–13634. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12427-8>
- Adel, A., Ahsan, A., & Davison, C. (2024). ChatGPT promises and challenges in education: Computational and ethical perspectives. *Education Sciences*, 14(8), 814. <https://doi.org/10.3390/educsci14080814>
- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- Ansari, A. N., Ahmad, S., & Bhutta, S. M. (2024). Mapping the global evidence around the use of ChatGPT in higher education: A systematic scoping review. *Education and Information Technologies*, 29, 11281–11321. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12223-4>
- Araújo, S., & Aguiar, M. (2023). Simplifying specialized texts with AI: a ChatGPT-based learning scenario. In A. Mesquita, A. Abreu, J. V. Carvalho, C. Santana, C. H. Pinto (Eds.), *Perspectives and Trends in Education and Technology* (pp. 599–609). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-5414-8_55

- Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). ChatGPT seems too good to be true: College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294>
- Casheekar, A., Lahiri, A., Rath, K., Prabhakar, K. S., & Srinivasan, K. (2024). A contemporary review on chatbots, AI-powered virtual conversational agents, chatgpt: Applications, open challenges and future research directions. *Computer Science Review*, 52, 100632. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2024.100632>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Currie, G. M. (2023). Academic integrity and artificial intelligence: Is ChatGPT hype, hero or heresy? *Seminars. In Nuclear Medicine*, 53(5), 719–730. <https://doi.org/10.1053/j.semnucl-med.2023.04.008>
- Deschenes, A., & McMahon, M. (2024). A survey on student use of generative AI chatbots for academic research. *Evidence Based Library and Information Practice*, 19(2), 2–22. <https://doi.org/10.18438/ebliip30512>
- Elshaer, I. A., Hasanein, A. M., & Sobaih, A. E. E. (2024). The moderating effects of gender and study discipline in the relationship between university students' acceptance and use of ChatGPT. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*, 14(7), 1981–1995. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14070132>
- Emsley, R. (2023). ChatGPT: These are not hallucinations—they're fabrications and falsifications. *Schizophrenia*, 9, 52. <https://doi.org/10.1038/s41537-023-00379-4>
- Espartinez, A. S. (2024). Exploring student and teacher perceptions of ChatGPT use in higher education: A Q-methodology study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100264. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100264>
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Giannakos, M., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernandez-Leo, D.,... Rienties, B. (2024). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour & Information Technology*. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>

- Gill, S. S., Xu, M., Patros, P., Wu, H., Kaur, R., Kaur, K.,... Buyya, R. (2024). Transformative effects of ChatGPT on modern education: Emerging era of AI chatbots. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 4, 19–23. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.06.002>
- Gruenhagen, J. H., Sinclair, P. M., Carroll, J. A., Baker, P. R. A., Wilson, A., & Demant, D. (2024). The rapid rise of generative AI and its implications for academic integrity: Students' perceptions and use of chatbots for assistance with assessments. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100273. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100273>
- Haensch, A., Ball, S., Herklotz, M., & Kreuter, F. (2023). Seeing ChatGPT through students' eyes: An analysis of TikTok data. *ArXiv*, 2303.05349v1. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.05349>
- Hawanti, S., & Zubayduloevna, K. M. (2023). AI chatbot-based learning: Alleviating students' anxiety in english writing classroom. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 7(2), 182–192. <https://doi.org/10.31763/businta.v7i2.659>
- Hsu, Y. C., & Ching, Y. H. (2023). Generative artificial intelligence in education, part one: The dynamic frontier. *TechTrends*, 67, 603–607. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00863-9>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Khan, I. H. (2023). Unlocking the opportunities through ChatGPT tool towards ameliorating the education system. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks Standards and Evaluations*, 3(2), 100115. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100115>
- Jereb, E., Urh, M., Jerebic, J., & Šprajc, P. (2018). Gender differences and the awareness of plagiarism in higher education. *Social Psychology of Education*, 21, 409–426. <https://doi.org/10.1007/s11218-017-9421-y>
- Kayalı, B., Yavuz, M., Balat, Ş., & Çalışan, M. (2023). Investigation of student experiences with ChatGPT-supported online learning applications in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(5), 20–39. <https://doi.org/10.14742/ajet.8915>
- Kiryakova, G., & Angelova, N. (2023). ChatGPT—A challenging tool for the university professors in their teaching practice. *Education Sciences*, 13(10), 1056. <https://doi.org/10.3390/educ-sci13101056>
- Komba, M. M. (2024). The influence of ChatGPT on digital learning: Experience among university students. *Global Knowledge, Memory and Communication*. <https://doi.org/10.1108/GKMC-10-2023-0390>

- Korseberg, L., & Elken, M. (2024). Waiting for the revolution: How higher education institutions initially responded to ChatGPT. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01256-4>
- Labadze, L., Grigolia, M., & Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 56. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00426-1>
- Levine, S., Beck, S. W., Mah, C., Phalen, L., & Plttman, J. (2024). How do students use ChatGPT as a writing support? *Journal of Adolescent & Adult Literacy*. <https://doi.org/10.1002/jaal.1373>
- Limna, P., Kraiwanit, T., Jangjarat, K., Klayklung, P., & Chocksathaporn, P. (2023). The use of ChatGPT in the digital era: Perspectives on chatbot implementation. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 64–74. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.32>
- Ma, J., Wang, P., Li, B., Wang, T., X Pang, P. S, & Wang, D. (2024). Exploring user adoption of chatgpt: A technology acceptance model perspective. *International Journal of Human–Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2314358>
- Mamo, Y., Crompton, H., Burke, D., & Nickel, C. (2024). Higher education faculty perceptions of ChatGPT and the influencing factors: A sentiment analysis of X. *TechTrends*, 68, 520–534. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00954-1>
- McGrath, C., Farazouli, A., & Cerratto-Pargman, T. (2024). Generative AI chatbots in higher education: A review of an emerging research area. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-024-01288-w>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). ChatGPT in education: Methods, potentials, and limitations. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100022. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100022>
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Salinas-Navarro, D., Thierry-Aguilera, R., & Silvestre, F. (2023). Challenges and opportunities of generative AI for higher education as explained by ChatGPT. *Education Sciences*, 13(9), 856. <https://doi.org/10.3390/educsci13090856>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2024). Estadística de estudiantes universitarios. datos avance curso 2023–2024. https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2023/06/Principales-resultados_EEU_2022-23.pdf
- Monib, W. K., Qazi, A., & Mahmud, M. M. (2024). Exploring learners' experiences and perceptions of ChatGPT as a learning tool in higher education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13065-4>

- Oates, A., & Johnson, D. (2025). ChatGPT in the classroom: Evaluating its role in fostering critical evaluation skills. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00452-8>
- Qazi, A., Hasan, N., Abayomi-Alli, O., Hardaker, G., Scherer, R., Sarker, Y., Paul, S. K., & Maitama, J. Z. (2022). Gender differences in information and communication technology use & skills: A systematic review and meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 27, 4225–4258. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10775-x>
- Rawas, S. (2024). ChatGPT: Empowering lifelong learning in the digital age of higher education. *Education and Information Technologies*, 29, 6895–6908. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12114-8>
- Royer, C. (2024). Outsourcing humanity? ChatGPT, critical thinking, and the crisis in higher education. *Studies in Philosophy and Education*, 43, 479–497. <https://doi.org/10.1007/s11217-024-09946-3>
- Sahari, Y., Al-Kadi, A., & Ali, J. K. M. (2023). A cross sectional study of ChatGPT in translation: Magnitude of use, attitudes, and uncertainties. *Journal of Psycholinguistic Research*, 52, 2937–2954. <https://doi.org/10.1007/s10936-023-10031-y>
- Sawalha, G., Taj, I., & Shoufan, A. (2024). Analyzing student prompts and their effect on chatgpt's performance. *Cogent Education*, 11(1), 2397200. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2397200>
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Asif, M. (2024). Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model. *British Educational Research Journal*. <https://doi.org/10.1002/berj.4084>
- Shoufan, A. (2023). Exploring students' perceptions of chatgpt: Thematic analysis and follow-up survey. *Ieee Access: Practical Innovations, Open Solutions*, 11, 38805–38818. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3268224>
- Song, C., & Song, Y. (2023). Enhancing academic writing skills and motivation: Assessing the efficacy of ChatGPT in AI-assisted Language learning for EFL students. *Frontiers in Psychology*, 14, 1260843. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1260843>
- Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>

- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65, 101565. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Valova, I., Mladenova, T., & Kanev, G. (2024). Students' perception of ChatGPT usage in education. *International Journal of Advanced Computer Science & Applications*, 15(1), 466–473. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2024.0150143>
- von Garrel, J., & Mayer, J. (2023). Artificial intelligence in studies—use of ChatGPT and AI-based tools among students in Germany. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 799. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02304-7>
- Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, S. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326>
- Wu, R., & Yu, Z. (2024). Do AI chatbots improve students learning outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 10–33. <https://doi.org/10.1111/bjet.13334>
- Yang, S. C., Chiang, F. K., & Huang, C. L. (2017). A comparative study of academic dishonesty among university students in Mainland China and Taiwan. *Asia Pacific Education Review*, 18, 385–399. <https://doi.org/10.1007/s12564-017-9497-2>
- Yigci, D., Eryilmaz, M., Yetisen, A. K., Tasoglu, S., & Ozcan, A. (2024). Large Language model-based chatbots in higher education. *Advanced Intelligent Systems*. <https://doi.org/10.1002/aisy.202400429>
- Youn, H., Park, N., & Murphy, R. M. (2025). Beyond writing a summary: Utilizing AI tools to enhance writing skills. *Communication Teacher*, 39(1), 49–55. <https://doi.org/10.1080/17404622.2024.2396005>
- Zhang, M., & Yang, X. (2024). Google or ChatGPT: Who is the better helper for university students. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13002-5>

Zhang, Y., Yang, X., & Tong, W. (2025). University students' attitudes toward ChatGPT profiles and their relation to ChatGPT intentions. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(59), 3199–3212. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2331882>

ANNEX 1

1. Has utilitzat o estàs utilitzant algun xatbot d'intel·ligència artificial (ChatGPT, Perplexity, Copilot, Gemini, etc.) en els teus estudis universitaris? (selecciona una opció).

☐ Sí

☐ No

2. Quin xatbot utilitzes o has utilitzat amb més freqüència per a les tasques acadèmiques? (selecciona una opció).

☐ ChatGPT

☐ Perplexity

☐ Copilot

☐ Gemini

☐ You.com

☐ Altre xatbot

3. Saps elaborar instruccions adequades per a utilitzar ChatGPT o altres xatbots? (selecciona una opció).

☐ Sí

☐ No

4. Amb quina freqüència utilitzes ChatGPT o altres xatbots similars en les tasques acadèmiques? (selecciona una opció).

☐ Rarament

☐ Ocasionalment

☐ Freqüentment

☐ Sempre

5. Amb quina finalitat utilitzes ChatGPT o altres xatbots similars en les tasques acadèmiques? (selecciona totes les opcions que corresponguen).

☐ Obtenir informació sobre un tema

☐ Validar o verificar alguna informació

☐ Redactar assaigs i/o treballs teòrics

☐ Resoldre treballs pràctics

☐ Elaborar resums

☐ Generar idees

☐ Altra finalitat

6. Què et motiva a utilitzar ChatGPT o altres xatbots similars en el teu procés d'aprenentatge?

(selecciona totes les opcions que corresponguen).

- ☐ Reduir el temps dedicat a l'estudi
- ☐ Millorar el rendiment acadèmic
- ☐ Millorar la comprensió de conceptes complexos
- ☐ Millorar la qualitat dels treballs acadèmics
- ☐ Millorar l'expressió escrita
- ☐ Explorar noves formes d'aprenentatge
- ☐ Pressions i influència social
- ☐ Altra motivació

7. Què fas quan ChatGPT o altres xatbots similars et proporcionen un text sobre el tema sol·licitat? (selecciona una opció)

- ☐ Copie literalment el text generat
- ☐ Utilitze un altre programa per a modificar el text generat
- ☐ Faig personalment canvis subtils en el text generat
- ☐ Faig personalment canvis molt significatius en el text generat
- ☐ Elabore un text completament personal a partir del text generat
- ☐ Una altra acció

8. Quines dificultats has experimentat en utilitzar ChatGPT o altres xatbots similars per a tasques acadèmiques? (selecciona totes les opcions que corresponguen).

- ☐ Cap
- ☐ Respostes irrellevants o incoherents
- ☐ Respostes incompletes o insuficients
- ☐ Respostes desactualitzades
- ☐ Respostes errònies o falses
- ☐ Problemes tècnics o de connexió
- ☐ Una altra dificultat

9. Has presenciat algun problema acadèmic a causa de l'ús de ChatGPT o altres xatbots similars? (selecciona una opció).

- ☐ Sí
- ☐ No

10. Has tingut algun problema acadèmic a causa de l'ús de ChatGPT o altres xatbots similars? (selecciona una opció).

☐ Sí

☐ No

11. Coneixes les possibles conseqüències legals i acadèmiques de l'ús fraudulent de ChatGPT o altres xatbots similars en l'àmbit universitari? (selecciona una opció).

☐ Sí

☐ No

12. El seu ús pot millorar la capacitat per a comprendre els conceptes acadèmics.

☐ Totalment en desacord

☐ En desacord

☐ Ni d'acord ni en desacord

☐ D'acord

☐ Totalment d'acord

13. El seu ús pot ajudar a pensar de manera més creativa.

☐ Totalment en desacord

☐ En desacord

☐ Ni d'acord ni en desacord

☐ D'acord

☐ Totalment d'acord

14. El seu ús pot ajudar a gestionar el temps d'estudi d'una manera més eficient.

☐ Totalment en desacord

☐ En desacord

☐ Ni d'acord ni en desacord

☐ D'acord

☐ Totalment d'acord

15. El seu ús pot contribuir al desenvolupament de competències digitals rellevants.

☐ Totalment en desacord

☐ En desacord

☐ Ni d'acord ni en desacord

☐ D'acord

☐ Totalment d'acord

16. El seu ús pot incrementar la tendència a deixar per a última hora les tasques acadèmiques.

- ☐ Totalment en desacord
- ☐ En desacord
- ☐ Ni d'acord ni en desacord
- ☐ D'acord
- ☐ Totalment d'acord

17. El seu ús pot deteriorar les habilitats d'expressió escrita.

- ☐ Totalment en desacord
- ☐ En desacord
- ☐ Ni d'acord ni en desacord
- ☐ D'acord
- ☐ Totalment d'acord

18. El seu ús pot disminuir la capacitat per a diferenciar entre informació fiable i no fiable.

- ☐ Totalment en desacord
- ☐ En desacord
- ☐ Ni d'acord ni en desacord
- ☐ D'acord
- ☐ Totalment d'acord

19. El seu ús pot generar una dependència excessiva en l'elaboració de les tasques acadèmiques.

- ☐ Totalment en desacord
- ☐ En desacord
- ☐ Ni d'acord ni en desacord
- ☐ D'acord
- ☐ Totalment d'acord